



따라서, 이 오븐 렌지의 도어를 자동으로 개폐가 가능한 오븐 렌지의 도어 자동 개폐 장치가 요청되고 있다.

본 발명의 목적은 종래의 이러한 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 오븐 렌지의 오븐 도어를 자동으로 개폐하는 것이 가능한 오븐 렌지의 도어 자동 개폐 장치를 제공하는데 있다.

본 발명에 따른 오븐 렌지의 도어 자동 개폐 장치는, 오븐 렌지의 그릴부의 전면에 설치된 오븐 도어와, 상기 오븐 도어를 개폐하기 위하여 오븐 도어의 회전축 기어를 정회전 및 역회전시키는 모터와, 상기 그릴부의 전면의 상단과 하단에 각각 설치되어 상기 오븐 도어의 상태를 감지하여 신호를 발생하는 도어 폐쇄 감지 센서 및 도어 개방 감지 센서와, 상기 감지 센서로부터의 신호에 따라 제어 신호를 발생하는 제어 장치와, 상기 제어 장치로부터의 신호에 따라 모터를 정회전 및 역회전시키는 모터 구동 회로를 포함한다.

본 발명에 따른 오븐 렌지의 도어 자동 개폐 장치는, 오븐 도어를 자동으로 개폐하는 것이 가능하여 사용자의 사용 편의를 도모할 수 있는 장점이 있다.

이하에서는 첨부 도면을 참조한 실시예의 설명을 통하여 본 발명의 내용을 상술한다. 참고적으로 각 도면에서 공통적으로 사용한 도면 부호는 동일 또는 유사 부분을 지칭한다.

제1도는 본 발명의 일 실시예에 따른 도어 자동 개폐 장치가 설치된 오븐 렌지의 측면도이며, 제2도는 제1도에 도시한 도어의 회전축 기어와 모터축에 설치된 회전축 기어와의 치합 상태를 나타낸 도면이다.

제1 및 제2도에 도시한 바와 같은, 오븐 렌지(19)의 그릴부(19)의 전면에 설치된 오븐 도어(21)를 개폐하기 위하여 오븐 도어(21)의 회전축 기어(36)를 정회전 및 역회전시키는 모터(39)를 포함하며, 그릴부(19)의 전면의 상단과 하단에 각각 설치되어 오븐 도어(21)의 개폐 상태를 감지하여 발생한 신호를 각각 제어장치(47, 제3도 참조)로 보내는 도어 폐쇄 감지 센서(41)와 도어 개방 감지 센서(44)를 포함한다.

다음은 제3도를 참조하여 도어 자동 개폐 장치의 자동 개폐 동작에 관하여 상술한다.

제3도는 제1도의 오븐 도어를 제어하기 위한 제어 블록도이다.

설명 편의상 오븐 도어(21)의 개방 동작과 폐쇄 동작으로 나누어 설명하며, 첫번째로, 오븐 도어 개방 동작에 관하여 기술한다.

사용자가 사용자 조작 스위치(57)를 오븐 도어(21)를 열기 위하여 온(ON)시키면, 오븐 도어(21)의 개방 신호(U0)가 발생되어 제어 장치(47)로 입력되고, 도어 개방 신호(U0)가 입력된 제어 장치(47)는 도어 개방 회전 신호(D0)를 발생하여 모터 구동 회로(50)는 모터(39)를 정회전시킨다.

모터(39)가 정회전하면, 모터 회전축 기어(36)와 치합된 도어 회전축 기어(30)도 회전하여 오븐 도어(21)를 개방한다. 오븐 도어(21)가 소정 각도 이상 열리면, 그릴부(19)의 전면 하단에 설치된 도어 개방 감지 센서(44)는 개방 감지 신호(OP)를 제어 장치(47)로 보내고, 이 신호(OP)가 입력된 제어 장치(47)는 모터 회전 정지 신호(ST)를 모터 구동 회로(50)로 보낸다. 모터 구동 회로는 이 신호(ST)에 따라 모터(39)의 회전을 정지시킨다. 따라서 오븐 도어(21)는 더이상 개방되지 않으며 정지된다. 이때에 제어 장치는 조작 패널 표시부(53)에 오븐 도어(21)가 개방/폐쇄 신호(D1)를 보내고, 조작 패널 표시부(53)는 이 신호(D1)에 따라 오븐 도어(21)가 개방되었음을 표시한다.

다음은, 오븐 도어의 폐쇄 동작에 관하여 기술한다.

사용자가 사용자 조작 스위치(57)를 오븐 도어(21)를 닫기 위하여 오프(OFF)시키면, 오븐 도어(21)의 개방 신호(UC)가 발생되어 제어 장치(47)로 입력되고, 도어 폐쇄 신호(UC)가 입력된 제어 장치(47)는 도어 폐쇄 회전 신호(DC)를 발생하여 모터 구동 회로(50)는 모터(39)를 역회전시킨다.

모터(39)가 역회전하면, 모터 회전축 기어(36)와 치합된 도어 회전축 기어(30)도 회전하여 오븐 도어(21)를 폐쇄한다. 오븐 도어(21)가 완전히 닫히면 그릴부(19)의 전면 상단에 도어 폐쇄 감지 센서(41)는 폐쇄 감지 신호(CL)를 제어 장치(47)로 보내고, 이 신호(CL)가 입력된 제어 장치(47)는 모터 회전 정지 신호(ST)를 모터 구동 회로(50)로 보낸다. 모터 구동 회로는 이 신호(ST)에 따라 모터(39)의 회전을 정지시킨다. 따라서 오븐 도어(21)는 완전히 닫힌다. 이때에 제어 장치는 조작 패널 표시부(53)에 오븐 도어(21)가 개방/폐쇄 신호(D1)를 보내고, 조작 패널 표시부(53)는 이 신호(D1)에 따라 오븐 도어(21)가 폐쇄되었음을 표시한다.

다음은 본 발명의 제2 실시예에 관하여 설명한다.

제2 실시예에서는, 오븐 도어(21)의 개방과 폐쇄 동작 개시를 사용자 조작 스위치를 사용하지 않는 대신, 사용자가 손으로 약간만 오븐 도어(21)를 개방하거나 폐쇄할 경우에 모터가 정회전/역회전하여 개폐 동작을 할 수 있도록 구성한 것이다. 제2 실시예에서 사용되는 제어 블록도도 제1 실시예에서 사용한 제3도의 블록도를 사용한다.

설명 편의상 첫번째로 오븐 도어(21)의 개방 동작에 관하여 설명한다. 사용자가 오븐 도어(21)를 손으로 약간만 개방하면, 도어 개방 감지 센서(44)는 이것을 감지하여 개방 감지 신호(OP)를 제어 장치(47)로 보내고, 이 신호(OP)가 입력된 제어 장치(47)는 도어 개방 회전 신호(D0)를 발생하여 모터 구동 회로(50)는 모터(39)를 정회전시킨다.

모터(39)가 정회전하면, 모터 회전축 기어(36)와 치합된 도어 회전축 기어(30)도 회전하여 오븐 도어(21)를 개방한다. 오븐 도어(21)가 완전히 열리면, 그릴부(19)의 전면 상단에 도어 폐쇄 감지 센서(44)는 폐쇄 감지 신호(CL)를 제어 장치(47)로 보내고, 이 신호(SL)가 입력된 제어 장치(47)는 모터 회전 정지 신호(ST)를 모터 구동 회로(50)로 보낸다. 모터 구동 회로(50)는 이 신호(ST)에 따라 모터(39)의 회전을 정지시킨다. 따라서 오븐 도어(21)는 완전히 열리게 된다.

다음은 오븐 도어(21)의 폐쇄 동작에 관하여 설명한다.

사용자가 오븐 도어(21)를 손으로 약간만 닫으면, 도어 폐쇄 감지 센서(41)는 이것을 감지하여 폐쇄 감지 신호(CL)를 제어 장치(47)로 보내고, 이 신호(CL)가 입력된 제어 장치(47)는 도어 폐쇄 회전 신호(OC)를 발생하여 모터 구동 회로(50)로 보내 모터(39)를 역회전시킨다.

모터(39)가 역회전하면, 모터 회전축 기어(36)와 치합된 도어 회전축 기어(30)도 회전하여 오븐 도어(21)를 닫는다. 오븐 도어(21)가 완전히 닫히면, 그릴부(19)의 전면 하단에 설치된 도어 개방 감지 센서(44)는 개방 감지 신호(CL)를 제어 장치(47)로 보내고, 이 신호(CL)가 입력된 제어 장치(47)는 모터 회전 정지 신호(ST)를 모터 구동 회로(50)로 보낸다. 모터 구동 회로(50)는 이 신호(ST)에 따라 모터(39)의 회전을 정지시킨다. 따라서 오븐 도어(21)는 완전히 닫히게 된다.

이상 설명한 바와 같이 본 발명에 따르면, 오븐 렌지에서 오븐 도어의 개폐를 자동으로 행하는 것이 가능하기 때문에 사용자의 편의성을 도모하는 것이 가능하다.

지금까지의 설명은 편의상 본 발명의 일 실시예에 국한하여 설명하였지만, 본 발명의 기술 사상에 의거하여 각종 변형과 응용이 가능할 것이다. 물론 이러한 변형에도 본 발명에 포함한다.

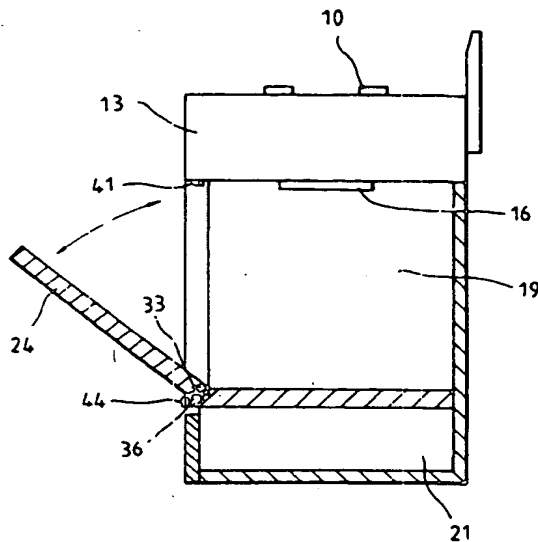
#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1

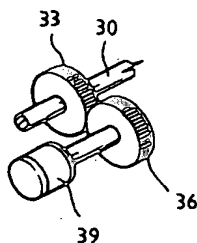
오븐 렌지(19)의 그릴부(19)의 전면에 설치된 오븐 도어(21)와, 상기 오븐 도어(21)를 개폐하기 위하여 오븐 도어(21)의 회전축 기어(36)를 정회전 및 역회전시키는 모터(39)와; 상기 그릴부(19)의 전면의 상단과 하단에 각각 설치되어 상기 오븐 도어(21)의 개폐 상태를 감지하여 신호를 발생하는 도어 폐쇄 감지 센서(41) 및 도어 개방 감지 센서(44)와, 상기 감지 센서(41, 44)로부터의 신호에 따라 제어 신호를 발생하는 제어 장치(47)와, 상기 제어 장치(47)로부터의 신호에 따라 모터(39)를 정회전 및 역회전시키는 모터 구동 회로(50)를 포함하는 것을 특징으로 하는 오븐 렌지의 도어 자동 개폐 장치.

#### 도면

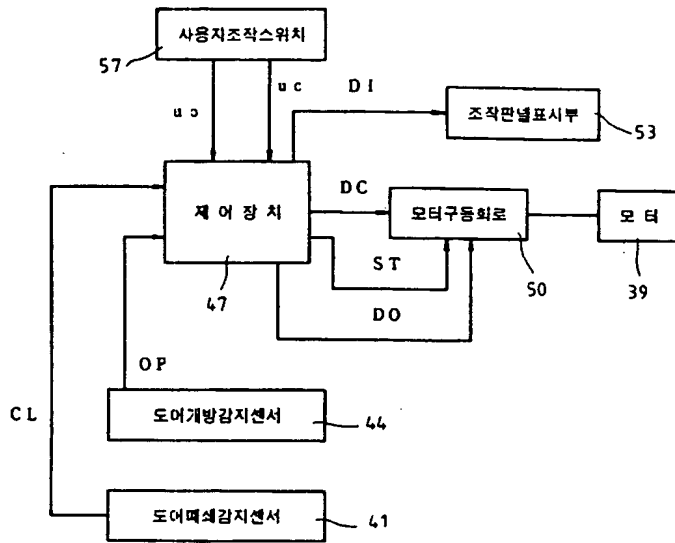
도면1



도면2



도면3



도면4

